

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11167338 A**

(43) Date of publication of application: **22 . 06 . 99**

(51) Int. Cl

**G03H 1/22**  
**G02B 5/32**  
**G02C 1/00**

(21) Application number: **10233406**

(22) Date of filing: **16 . 07 . 98**

(30) Priority: **17 . 07 . 97 DE 97 19730565**

(71) Applicant: **DAIMLER BENZ AG EBERL**  
**HEINRICH ALEXANDER**

(72) Inventor: **ABERSFELDER GUENTER DR**  
**GRANTZ HELMUT**  
**HALLDORSSON THORSTEINN**  
**SCHMIDT-BISCHOFFSHAUSEN**  
**HORST**  
**UHL STEFAN DR**  
**EBERL HEINRICH ALEXANDER**

**(54) HOLOGRAPHIC SCREEN**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a holographic screen which is adequate to the various kinds of use by using the holographic screen appearing in black or gray in ambient light as a display screen for an information system.

**SOLUTION:** The screen for holographic mapping appearing in the black or the gray in the ambient light is used as the display screen of the information system. In this case, the information system is a calculating

machine and the display screen constitutes the part of the calculating machine. The screen can be provided at a short distance from the eye of an observer by displaying a picture at a previously regulated distance in the form of a virtual image. Such holographic screen is used as a large screen as the display board for an athletic stadium or an indoor stadium. Besides, the picture of an optional size can be displayed by connecting the same kinds of small holographic screens without a joint. This picture display can be performed by incident projection or reflection projection.

**COPYRIGHT: (C)1999,JPO**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-167338

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

F I

G 0 3 H 1/22

G 0 3 H 1/22

G 0 2 B 5/32

G 0 2 B 5/32

G 0 2 C 1/00

G 0 2 C 1/00

審査請求 有 請求項の数12 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-233406

(22) 出願日 平成10年(1998) 7月16日

(31) 優先権主張番号 1 9 7 3 0 5 6 5 . 2

(32) 優先日 1997年 7月17日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 593063437

ダイムラー・ベンツ・アクチエンゲゼルシ  
ヤフト

Daimler-Benz Aktien  
gesellschaft

ドイツ連邦共和国シウトウツガルト80・  
エツプレシユトラーセ225

(74) 代理人 弁理士 中平 治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホログラフイー画面

(57) 【要約】

【目的】 種々の使用に適したホログラフイー画面を提  
供する。

【構成】 ホログラフイー画面が情報システムの表示面  
として種々に使用される。

(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画面が情報システム用表示面として使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

【請求項2】 情報システムが計算機であり、表示面が計算機の一部を形成していることを特徴とする、請求項1に記載のホログラフィー画面。

【請求項3】 情報システムが計算機であり、表示面が計算機に接続される機器に収容されていることを特徴とする、請求項1に記載のホログラフィー画面。

【請求項4】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画面が小形テレビジョンの一部として使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

【請求項5】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画面が電話の一部として使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

【請求項6】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画面が三次元画像を表示するための眼鏡の一部として使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

【請求項7】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー側面が運動競技場又は室内競技場の表示板として大形画面として使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

【請求項8】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画面が空港、駅、及び公共の装置用の情報板の大形画面として使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

【請求項9】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画面が日光投影用大形画面として使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

【請求項10】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画面が大形映画館又は自動車乗入れ式映画館用の大形画面として使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

【請求項11】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画面が舞台装置を実現するために使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

【請求項12】 周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画面が、自動車道案内標識、交通標識板及び信号施設のような交通標識の一部として使用されることを特徴とする、ホログラフィー画面。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、請求項1、4、5、6、7、8、9、10、11及び12に記載のホログラフィー画面に関する。

【0002】

【従来の技術】表示器及び表示画面（ディスプレイ）として、今まで種々の構成が公知である。例えば比較的多

くのエネルギーを消費しかつ場所を必要とする陰極線管を使用することが公知である。更にLCDディスプレイも公知である。他の表示可能性は固定的に取付けられ、表示の変化に関して融通性がない。更に良好な後方散乱性のためなるべく白い投影面を画像表示に利用する表示装置も公知である。従って高いコントラスト能力を得るために、輝く画像表示について周囲光の後方散乱を回避するため、できるだけ暗い周囲が必要である。

【0003】種々の関連で、ホログラフィー表示を行うことが提案されている。最後にあげたこの解決策の利点は、虚像表示をほぼ任意の距離に応用できることである。

【0004】未公開のドイツ連邦共和国特許出願第19700162、9号及び第19703592、2号には、レーザ投影及びレーザ後方投影用画面を設けることが公知である。この画面は普通の周囲光において黒い。しかし光の特定の波長に対してこの画面は、この光が特定の立体角で透過又は反射されるように、構成することができる。両方の特許出願の説明によれば、この画面は平らに構成される必要がない。むしろこの画面をほぼ任意の表面輪郭で構成することが可能である。画面の開示に関しては、これら両方の出願が参照される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、種々の使用に適したホログラフィー画面を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1によれば、周囲光において黒、灰又は色で現われるホログラフィー画像用のこのような画面が、情報システムの表示面として使用される。画面が色で現われる場合、この画面が暗色で現われると有利である。それにより良好なコントラストが得られる。

【0007】請求項2によれば、請求項1に従ってホログラフィー画面を使用する際、情報システムが計算機であり、表示面が計算機の一部を形成している。前もって規定される距離で画像を虚像の形で表示することにより、適合の問題を生じることなく、観察者の眼からの短い距離に画面を設けることが可能になる。この理由から、例えば約15cmの対角線のホログラフィー画面で、同じ視角において1mの間隔の所で17インチPC画面の写像印象を再現することができる。画面は、大きい講堂用にも大きい平面画面として例えば壁に設けることができる。画像表示は入射投影により有利に行われる。同様に画面は、例えば事務機の表面へはめることができる。この原理は明るい周囲光によるコントラスト減少を防止する。

【0008】請求項3によれば、請求項1によりホログラフィー画面を使用する際、情報システムが計算機であり、計算機に接続される機器に表示面が収容されている。この機器は例えばキーボード又は計算機のハウジン

(3)

3  
グでよい。それにより所望場所が減少し、費用が節約される。

【0009】請求項4によれば、周囲光において黒、灰又は色で現われるこのようなホログラフィー画面が、小形テレビジョンの一部として使用される。例えば小形の携帯電話も、小さいホログラフィー画面の適当に後方へ大きくずれている虚像及びそれに伴う眼の適応により、機器が電話のすぐ近くにあつても、大きい写像の印象を与える。

【0010】請求項5によれば、周囲光において黒、灰又は色で現われるこのようなホログラフィー画面が、電話特に携帯電話の一部として使用される。約1インチの対角線を持つ非常に小さい画面でも、取扱い便利なテレビ電話を可能にする。その際画面のホログラムは、テレビ電話が通常耳の所にある場合、充分な距離の所で虚像が現われる。

【0011】請求項6によれば、周囲光において黒、灰又は色で現われるこのようなホログラフィー画面は、三次元面像を表示する眼鏡の一部として使用される。閉じられている公知のサイバスペース眼鏡におけるのとは異なり、2つの小さいホログラフィー画面を持つ開いた眼鏡は眼の前で表示されることができ、これらのホログラフィー画面において虚像が同様に充分な距離で現われる。良好な掛け心地が有利に生じる。更に周囲に対して閉じ込めることも必要でない。更に公知のサイバスペース眼鏡は、小さい画面を見るために高級な光学系を必要とする。これは、ホログラフィー虚像を前へずらせることによつて回避することができる。

【0012】周囲光において黒、灰又は色で現われるこのようなホログラフィー画面は、運動競技場又は室内競技場用の表示板としての大形画面として使用される。更に同じ種類の小さいホログラフィー画面を継ぎ目なしにつなぐことによつて、任意の大きさの画像を表示することができる。この画像表示は入射投影又は反射投影によつて行うことができる。大形画面の適当な部分面へ複数の投影器で部分画像を投影することも可能である。

【0013】更に周囲光において黒、灰又は色で現われ

4  
るこのようなホログラフィー画面を、請求項8、9及び10に従つて、空港、駅及び公共装置の情報板用大形画面として、日光投影用の大形画面として、また大形映画館又は自動車乗入れ式映画館用の大形画面として使用することができる。

【0014】請求項11によれば、周囲光において黒、灰又は色で現われるこのようなホログラフィー画面は、舞台装置を実現するために使用される。これは特に速く変化する舞台装置に適し、費用のかかる転換装置が不要になる。従つてこの舞台装置によつて、舞台背景の表示のため及び舞台構成の速やかな変化のために、舞台装置の移動なしに可変な舞台装置が実現可能である。これは、すのこ天井から軽く薄い可動ホログラフィー投影面への適当なデイスによる簡単な入射投影によつて行われる。

【0015】更に周囲光において黒、灰又は色で現われるこのようなホログラフィー画面は、請求項12によれば、自動車道案内標識、交通標識板及び信号施設のような交通標識の一部として使用される。それによりこれらの標識は、日光でも良く識別可能である。更に交通標識板及び自動車道案内標識の情報内容を、ソフトウェアにより比較的簡単に変化することができる。

【0016】ホログラフィー画面では外形を任意に形成することができる。利用可能な画面の面積は画面の外側寸法に有利に一致している。

【0017】要するに前記の使用可能性により、次にあげるホログラフィー画面の利点が得られる。有害な外部光の競合する反射のないこと、僅かなエネルギー費用で日光においても完全なコントラスト能力、周囲光の影響を受けないこと、画面の画像面が原理的に配置場所に無関係である、画面の表面が自由に選択可能である、投影方向が自由に選択可能である、方向選択性がある、散乱角が調節可能である、設ける場所に対して特別な要求が課されない、画面の面の形状及び大きさが選択可能であり、付加的な投影手段なしに表示可能である、複数の画面ホログラムを1つの大きい面にまとめることができ、画面の形状が簡単な切取りにより変化可能である。

フロントページの続き

(71)出願人 598112578

ハインリヒ・アレクザンデル・エーベル  
Heinrich Alexander  
Eberl

ドイツ連邦共和国ブロープストリート・ホ  
ツホヴオーゲルヴェーク3

(72)発明者 ギュンテル・アベルスフェルデル

ドイツ連邦共和国ジンデルフィンゲン・ニ  
ュスシュトラッセ11

(72)発明者 ヘルムート・グランツ

ドイツ連邦共和国ジンデルフィンゲン・ブ  
ファルヴィーゼンアレー31

(72)発明者 トルシュタイン・ハドルソン

ドイツ連邦共和国ミュンヘン・カルルー  
ツクマイエルシュトラッセ17

(4)

(72) 発明者 ホルスト・シュミットービショツフスハウ  
ゼン  
ドイツ連邦共和国ノイビベルク・テイツイ  
アンシュトラーセ38

(72) 発明者 シュテファン・ウール  
ドイツ連邦共和国シュトウトガルト・ラ  
ムスバツハシュトラーセ80  
(72) 発明者 ハインリヒ・アレクザンデル・エーペルル  
ドイツ連邦共和国ブローブストリード・ホ  
ツホヴァーゲルヴェーク 3